

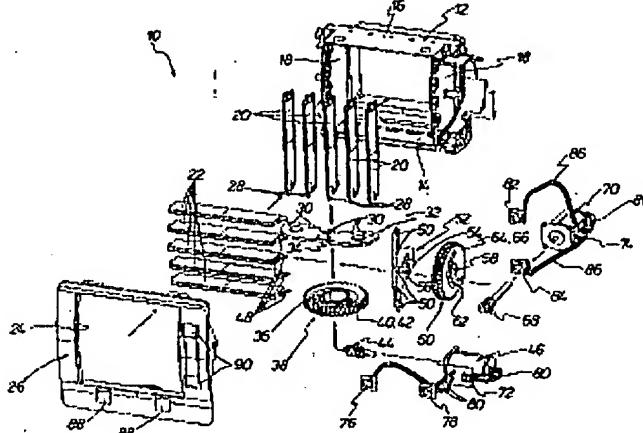
Vehicle fresh air vent system has adjuster wheels controlling vanes by output gear rims meshing with drive element of gearing connected to electric motor and associated operating element

Patent number: DE19910774
Publication date: 2000-09-21
Inventor: EHLERS BERND (DE)
Applicant: SCHNEIDER FRANZ KUNSTSTOFFWERK (DE)
Classification:
- **International:** B60H1/34; B60H1/34; (IPC1-7): B60H1/34
- **European:** B60H1/34C1
Application number: DE19991010774 19990311
Priority number(s): DE19991010774 19990311

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19910774

The fresh air vent system has a nozzle housing (12) with front frame (26) and vertical and horizontal vanes (20, 22) connected to associated adjuster wheels (38, 60) which each have an output gear rim (40, 64) meshing with a drive element of a gear device. Each drive element is connected to an associated electric motor (46, 70) having associated operating elements (76, 78, 82, 84). The operating elements are provided as press buttons or switches on the front frame. The electric motors can be attached to the nozzle housing.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 199 10 774 A 1

⑯ Int. Cl. 7:
B 60 H 1/34

DE 199 10 774 A 1

⑯ Aktenzeichen: 199 10 774.2
⑯ Anmeldetag: 11. 3. 1999
⑯ Offenlegungstag: 21. 9. 2000

⑦ Anmelder:
Dr. Franz Schneider Kunststoffwerke GmbH & Co.
KG, 96317 Kronach, DE

⑧ Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

⑦ Erfinder:
Ehlers, Bernd, 96361 Steinbach, DE

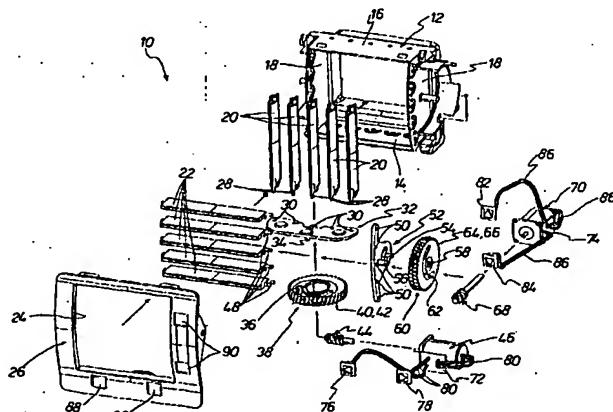
⑧ Entgegenhaltungen:
DE 196 27 212 A1
DE 43 43 385 A1
DE 298 14 953 U1
US 50 63 833

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung

⑥ Es wird eine Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung (10) mit einem schachtartigen Düsengehäuse (12) beschrieben, das einen Frontrahmen (26) und Vertikal- und Horizontallamellen (20 und 22) aufweist. Die Vertikallamellen (20) sind über ein erstes Mitnehmerorgan (32) mit einem ersten Verstellrad (38) und die Horizontallamellen (22) sind über ein zweites Mitnehmerorgan (52) mit einem zweiten Verstellrad (60) verbunden. Zur Erzielung eines ausgezeichneten Bedien- und Verstellkomforts der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung (10) weist das erste und das zweite Verstellrad (38 und 60) jeweils einen mit einem Antriebselement einer Getriebeeinrichtung kämmenden Abtriebszahnradkranz (40; 64) auf, wobei das jeweilige Antriebselement mit einem zugehörigen Elektromotor (46; 70) verbunden ist. Die Abtriebszahnradkränze (40; 64) sind vorzugsweise als Schneckenrad-Zahnradkränze (42; 66) ausgebildet. Die Antriebselemente der Getriebeeinrichtung sind dann als Schneckenspindeln (44; 68) ausgebildet. Am Frontrahmen (26) sind Betätigungsselemente (76, 78; 82, 84) vorgesehen, die mit dem jeweiligen Elektromotor (46; 70) zusammengeschaltet sind.



DE 199 10 774 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung mit einem schachtartigen Düsengehäuse, das einen Frontrahmen und Vertikal- und Horizontallamellen aufweist, wobei die Vertikallamellen über ein erstes Mitnehmerorgan mit einem ersten Verstellrad und die Horizontallamellen über ein zweites Mitnehmerorgan mit einem zweiten Verstellrad verbunden sind.

Eine derartige Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung ist bspw. in der DE 29 81 9759 beschrieben. Der Frontrahmen solcher bekannter Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtungen ist mit Aussparungen ausgebildet, aus welchen das erste und das zweite Verstellrad geringfügig vorstehen, um durch eine manuelle Betätigung, d. h. Verdrehung des ersten und/oder zweiten Verstellrades die Vertikallamellen und/oder die Horizontallamellen wunschgemäß verstehen zu können. Diese manuelle Verstellbarkeit läßt bezüglich des Bedienkomforts noch Wünsche offen.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß der Bedienkomfort erheblich verbessert ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung der eingangs genannten Art erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß das erste und das zweite Verstellrad jeweils einen mit einem Antriebselement einer Getriebeeinrichtung kämmenden Abtriebszahnradkranz aufweist, wobei das jeweilige Antriebselement mit einem zugehörigen Elektromotor verbunden ist, und daß mit dem jeweiligen Elektromotor zusammengeschaltete Betätigungsselemente vorgesehen sind. Zweckmäßigerweise sind dem jeweiligen Elektromotor zwei Betätigungsselemente zugeordnet, um den jeweiligen Elektromotor entweder in der einen oder in der anderen Drehrichtung anzu treiben. Durch Betätigung des jeweiligen Betätigungs elements ist es also möglich, die Vertikallamellen bzw. die Horizontallamellen im schachtartigen Düsengehäuse wunschgemäß zu verstehen. Das ist einfach und zeitsparend durch Betätigung des entsprechenden Betätigungs elements möglich, was bedeutet, daß der Bedienkomfort entsprechend verbessert ist. Bei den besagten Betätigungs elementen kann es sich bspw. um Tastenschalter in Gestalt von Drucktasten, Wipptasten o. dgl. handeln. Die Betätigungs elemente für die Elektromotoren können am Frontrahmen der Frischluftdüseneinrichtung oder an einem anderen Ort im Fahrzeug-Innenraum, wie bspw. am Lenkrad, an der I-Tafel o. dgl., vorgesehen sein. Das mit dem entsprechenden Elektromotor verbundene Antriebselement kann bspw. als einfaches Zahnrad oder als Kegelzahnrad ausgebildet sein, das mit einem daran angepaßten Abtriebszahnradkranz des ersten bzw. zweiten Verstellrades kämmend in Eingriff ist.

Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Abtriebszahnradkranz des ersten und des zweiten Verstellrades als Schneckenrad-Zahnradkranz ausgebildet sind, die jeweils mit einer das zugehörige Antriebselement bildenden Schneckenspindel kämmend in Eingriff sind. Damit sind geeignete Getriebeübersetzungen realisierbar, um die Vertikal- bzw. Horizontallamellen spielfrei exakt kontinuierlich verstehen zu können. Bei den mit den Vertikal-Lamellen bzw. den Horizontallamellen verbundenen Elektromotoren handelt es sich zweckmäßigerweise um handelsübliche Schnellläufermotoren kleiner Leistungsaufnahme, die raum- bzw. platzsparend auf dem Markt zur Verfügung stehen.

Erfahrungsgemäß sind die beiden Elektromotoren für die Vertikal- und Horizontallamellen der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung zweckmäßigerweise am Düsengehäuse angebracht, um insgesamt eine einfache zu manipulierende

Baueinheit zu bilden, was bedeutet, daß im Bedarfsfall eine reparaturbedürftige Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung in einfacher Weise durch eine ungebrauchte neue funktionsfähige Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung ersetzt werden kann.

Diesem zuletzt genannten Zwecke der Reparaturfreundlichkeit ist es außerdem dienlich, wenn dem jeweiligen Elektromotor die zugehörige Schaltungsplatine zugeordnet ist.

- 10 Wie bereits erwähnt worden ist, ist es bevorzugt, wenn mit dem jeweiligen Elektromotor zwei Betätigungsselemente zusammengeschaltet sind. Diese beiden Betätigungsselemente sind am Frontrahmen voneinander vorzugsweise definiert beabstandet vorgeschen, um Fehlbedienungen bzw. -betätigungen ausschließen zu können. Selbstverständlich ist es auch möglich, dem jeweiligen Elektromotor ein einziges Betätigungs element zuzuordnen, das bspw. als Wipp- oder Kippschalter ausgebildet ist.

Um auch bei Dunkelheit bzw. in der Nacht eine wunschgemäße Verstellung der Vertikal- und Horizontallamellen der erfahrungsgemäßen Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung problemlos vornehmen zu können, ist es zweckmäßig, wenn die Betätigungsselemente beleuchtbar sind. Diese Beleuchtbarkeit kann der an sich bekannten Beleuchtbarkeit von Bedienelementen am Armaturenbrett oder an einem anderen Ort eines Fahrzeug-Innenraums entsprechen, d. h. die Betätigungsselemente können mit der jeweils zugehörigen Schaltungsplatine mittels Lichtleiter aufweisenden Verbindungs kabeln verbunden sein.

20 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles der erfahrungsgemäßen Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine räumliche Explosionsdarstellung der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung in einer Vorderansicht von schräg oben,

30 Fig. 3 eine räumliche Darstellung der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung in einer Rückseiten-Ansicht von schräg unten, und

Fig. 4 eine Ansicht der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung von der Seite.

35 Fig. 1 zeigt in einer räumlichen Explosionsdarstellung eine Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung 10 mit einem schachtartigen Düsengehäuse 12, das einen Boden 14, ein Ober teil 16 und den Boden 14 und das Oberteil 16 verbindende Seitenteile 18 aufweist. Zwischen dem Boden 14 und dem Oberteil 16 sind Vertikallamellen 20 verstell- d. h. verschwenkbar gelagert. Zwischen den beiden Seitenteilen 18 sind Horizontallamellen 22 verschwenkbar vorgesehen. Die Horizontallamellen 22 sind vor den Vertikallamellen 20 angeordnet. Mit Hilfe der Horizontallamellen 22 ist eine Frontöffnung 24 der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung 10 gleichsam verschließbar. Die Frontöffnung 24 ist durch einen Frontrahmen 26 begrenzt, der mit dem Düsengehäuse 12 zusammenbaubar bzw. zusammengebaut ist.

40 Die Vertikallamellen 20 sind mit Zapfen 28 versehen, die 45 in Löcher 30 eingesteckt sind, die in einem ersten Mitnehmerorgan 32 ausgebildet sind. Das erste Mitnehmerorgan 32 weist einen Zapfen 34 auf, der in eine bogenförmige Kulissenaußensparung 36 hineinstieht, die in einem ersten Verstellrad 38 aufgestellt ist. Das erste Verstellrad 38 ist mit einem 50 Abtriebszahnradkranz 40 ausgebildet. Der Abtriebszahnradkranz 40 des ersten Verstellrades 38 ist als Schneckenrad-Zahnradkranz 42 gestaltet. Mit dem Schneckenrad-Zahnradkranz 42 ist eine Schneckenspindel 44 kämmend in Eingriff.

Die Schneckenspindel 44 ist mit einem zugehörigen Elektromotor 46 verdrehfest verbunden.

Ähnlich wie die Vertikallamellen 20 sind die Horizontallamellen 22 mit Zapfen 48 ausgebildet. Die Zapfen 48 sitzen in Löcher 50 hinein, die in einem zweiten Mitnehmerorgan 52 ausgebildet sind. Das zweite Mitnehmerorgan 52 weist – wie das erste Mitnehmerorgan 32 – eine Achse 54 und von der Achse 54 radial beabstandet einen Zapfen 56 auf. Die Achse 54 erstreckt sich – wie die Achse des ersten Mitnehmerorgans 32 – in ein zentrales Loch 58 eines zweiten Verstellrades 60 hinein. Das zweite Verstellrad 60 ist – wie das erste Verstellrad 38 – mit einer bogenförmigen Kulissenaußensparung 62 ausgebildet, in die der Zapfen 56 des zweiten Mitnehmerorgans 52 hineinstieht. Die bogenförmige Kulissenaußensparung 62 ist wie die bogenförmige Kulissenaußensparung 36 zum entsprechenden Zentralloch nicht ko-axial ausgebildet, so daß eine Drehung des entsprechenden Verstellrades 38 bzw. 60 eine Verschwenkung des jeweiligen Mitnehmerorgans 32 bzw. 52 und folglich eine Verschwenkung der Vertikal- bzw. Horizontallamellen 20 bzw. 22 bewirkt.

Das zweite Verstellrad 60 ist – wie das erste Verstellrad 38 – mit einem Abtriebszahnkranz 64 ausgebildet, der als Schneckenrad-Zahnradkranz 66 gestaltet ist. Mit diesem Schneckenrad-Zahnradkranz 66 ist eine Schneckenspindel 68 kämmend in Eingriff, die mit einem zugehörigen zweiten Elektromotor 70 drehmomentübertragend verbunden ist.

Dem ersten Elektromotor 46 ist eine Schaltungsplatine 72 und dem zweiten Elektromotor 70 ist eine Schaltungsplatine 74 zugeordnet. Der erste Elektromotor 46 ist über die zugehörige Schaltungsplatine 72 mit zwei Betätigungsselementen 76 und 78 zusammengeschaltet. Diese Zusammenschaltung erfolgt mit Hilfe von Lichtleiter aufweisenden Verbindungskabeln 80. Entsprechend ist der zweite Elektromotor 70 über die zugehörige Schaltungsplatine 74 mit zwei Betätigungsselementen 82 und 84 zusammengeschaltet. Diese Zusammenschaltung erfolgt mit Hilfe von Verbindungskabeln 86, die wie die Verbindungskabel 80 Lichtleiter aufweisen, um die Betätigungsselemente 76, 78 und 82, 84 wunschgemäß beleuchten zu können.

Der Frontrahmen 26 der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung 10 weist unter der Frontöffnung 24 zwei Löcher 88 und seitlich neben der Frontöffnung 24 zwei Löcher 90 auf. In den Löchern 88 bzw. aus diesen geringfügig vorstehend, sind die Betätigungsselemente 86 und 88 vorgesehen. In den Löchern 90 bzw. aus diesen geringfügig vorstehend sind die Betätigungsselemente 76 und 78 vorgesehen, wie aus den Fig. 2 und 4 ersichtlich ist, in welchen gleiche Einzelheiten mit denselben Bezugsziffern wie in Fig. 1 bezeichnet sind.

Entsprechendes gilt für die Fig. 3, so daß es sich erübrigts, in Verbindung mit allen Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

Bezugsziffernliste

- 10 Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung
- 12 Düsengehäuse (von 10)
- 14 Boden (von 12)
- 16 Oberteil (von 12)
- 18 Seitenteile (von 12)
- 20 Vertikallamellen (von 10)
- 22 Horizontallamellen (von 10)
- 24 Frontöffnung (von 10)
- 26 Frontrahmen (von 10)
- 28 Zapfen (von 20)
- 30 Löcher (in 32)
- 32 erstes Mitnehmerorgan
- 34 Zapfen (von 32)

- 36 bogenförmige Kulissenaußensparung (in 32)
- 38 erstes Verstellrad (für 20)
- 40 Abtriebszahnradkranz (von 38)
- 42 Schneckenrad-Zahnradkranz (von 40)
- 5 44 Schneckenspindel (für 38)
- 46 erster Elektromotor (für 38)
- 48 Zapfen (an 22)
- 50 Löcher (in 52)
- 52 zweites Mitnehmerorgan (für 22)
- 10 54 Achse (an 52)
- 56 Zapfen (an 52)
- 58 zentrales Loch (in 60)
- 60 zweites Verstellrad (für 22)
- 62 bogenförmige Kulissenaußensparung (in 60)
- 15 64 Abtriebszahnkranz (an 62)
- 66 Schneckenrad-Zahnradkranz (von 64)
- 68 Schneckenspindel (für 60)
- 70 zweiter Elektromotor (für 60)
- 72 Schaltungsplatine (von 46)
- 20 74 Schaltungsplatine (von 70)
- 76 Betätigungsselement (für 46)
- 78 Betätigungsselement (für 46)
- 80 Verbindungskabel (von 46)
- 82 Betätigungsselement (für 70)
- 25 84 Betätigungsselement (für 70)
- 86 Verbindungskabel (von 70)
- 88 Löcher (in 26)
- 90 Löcher (in 26)

Patentansprüche

1. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung mit einem schachtartigen Düsengehäuse (12), das einen Frontrahmen (26) und Vertikal- und Horizontallamellen (20, 22) aufweist, wobei die Vertikallamellen (20) über ein erstes Mitnehmerorgan (32) mit einem ersten Verstellrad (38) und die Horizontallamellen (22) über ein zweites Mitnehmerorgan (52) mit einem zweiten Verstellrad (60) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und das zweite Verstellrad (38, 60) jeweils einen mit einem Antriebselement einer Getriebeeinrichtung kämmenden Abtriebszahnradkranz (40, 64) aufweist, wobei das jeweilige Antriebselement mit einem zugehörigen Elektromotor (46, 70) verbunden ist, und daß mit dem jeweiligen Elektromotor (46, 70) zusammengeschaltete Betätigungsselement (76, 78; 82, 84) vorgesehen sind.
2. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsselemente (76, 78; 82, 84) am Frontrahmen (26) vorgesehen sind.
3. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtriebszahnradkranz (40; 64) des ersten und des zweiten Verstellrades (38; 60) als Schneckenrad-Zahnradkranz (62; 66) ausgebildet sind, die jeweils mit einer das zugehörige Antriebselement bildenden Schneckenspindel (44; 68) kämmend in Eingriff sind.
4. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Elektromotor (46; 70) am Düsengehäuse (12) angebracht ist.
5. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem jeweiligen Elektromotor (46; 70) eine Schaltungsplatine (72; 74) zugeordnet ist.
6. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem jewei-

ligen Elektromotor (46; 70) zwei Betätigungsselemente
(76, 78; 82, 84) zusammengeschaltet sind.

7. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach An-
spruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätig-
ungsselemente (76, 78; 82, 84) beleuchtbar sind. 5

8. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach An-
spruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätig-
ungsselemente (76, 78; 82, 84) mit der jeweils zugehö-
rigen Schaltungsplatine (72; 74) mittels Lichtleiter auf-
weisenden Verbindungskabeln (86) verbunden sind. 10

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

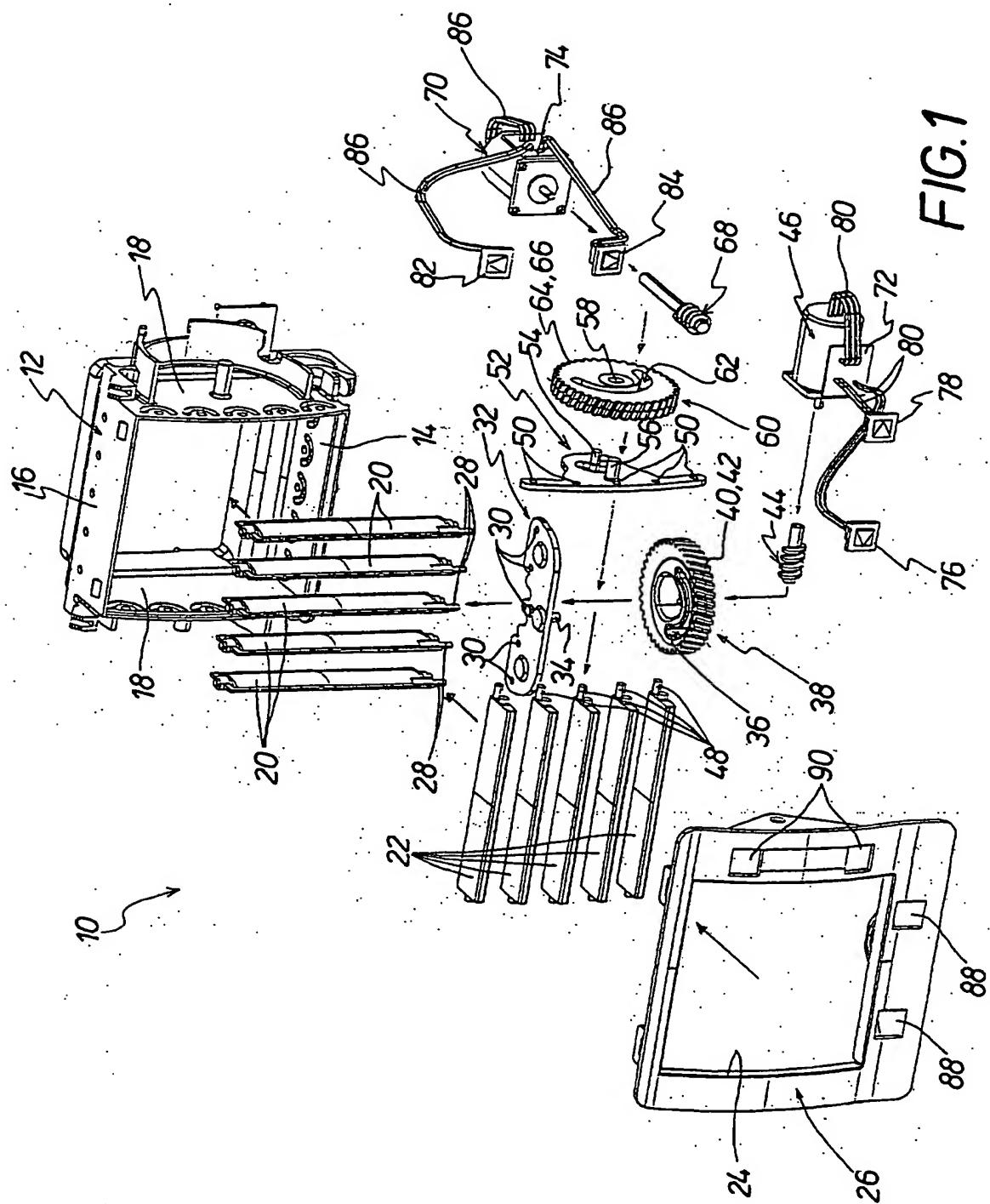
45

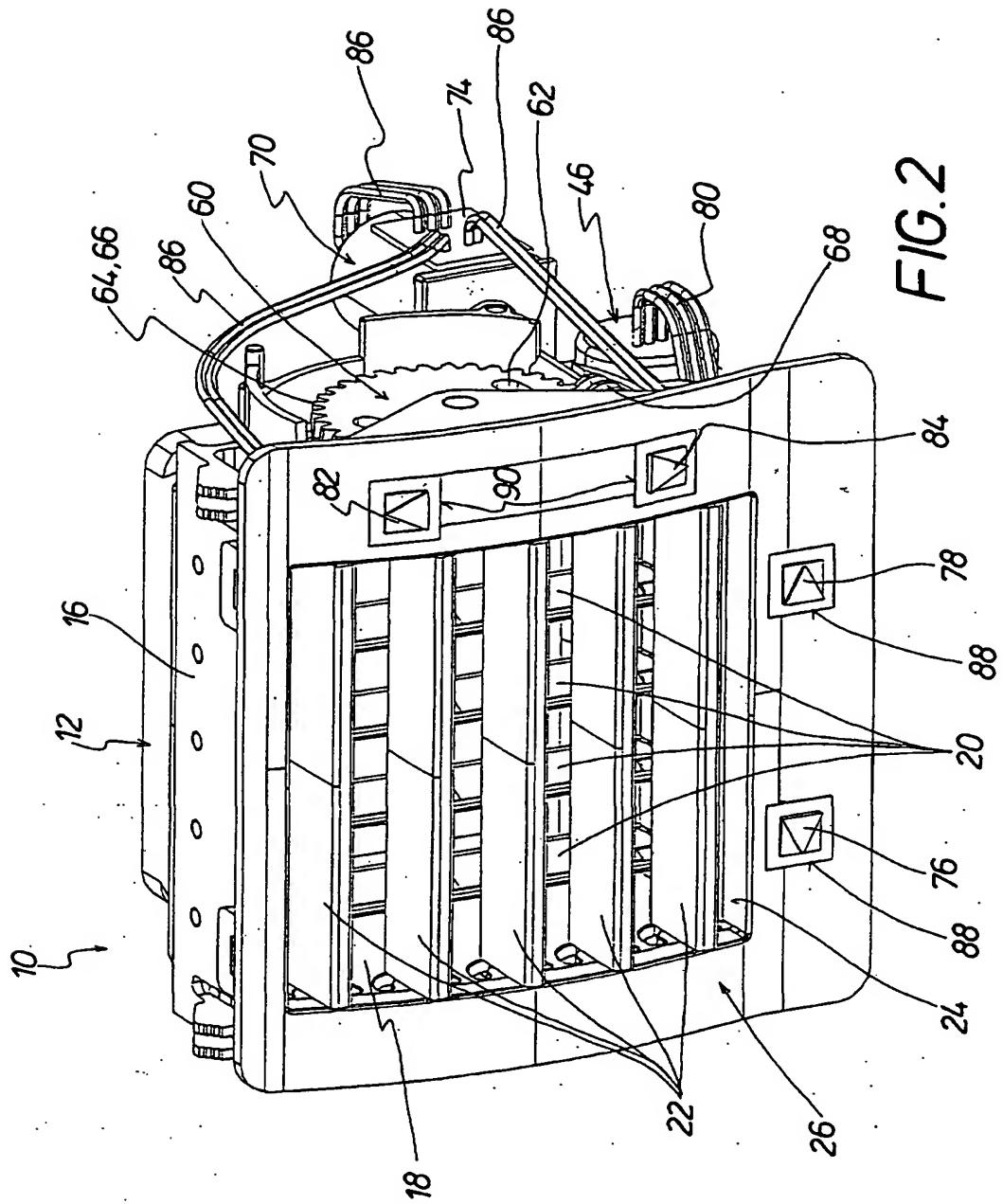
50

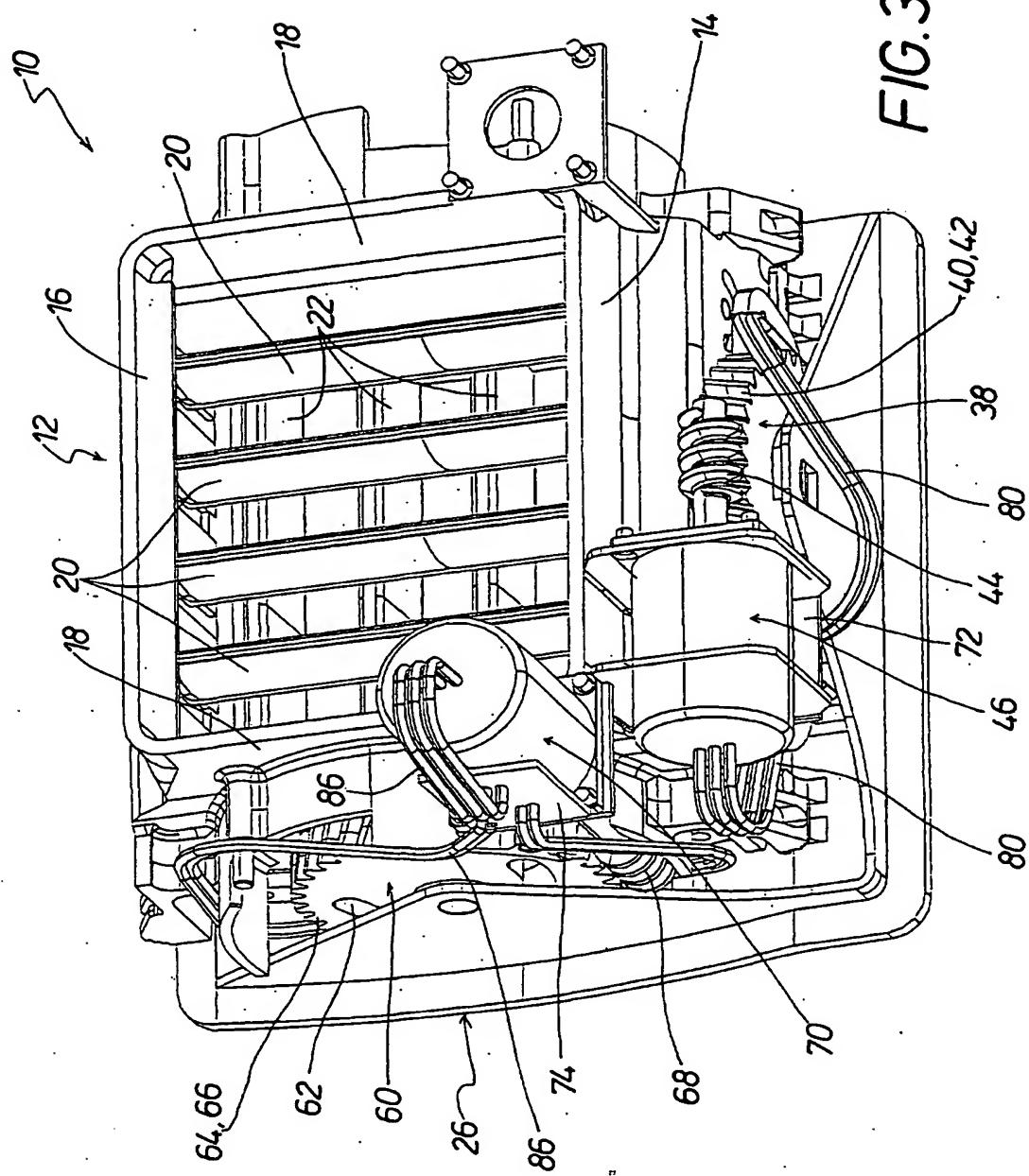
55

60

65







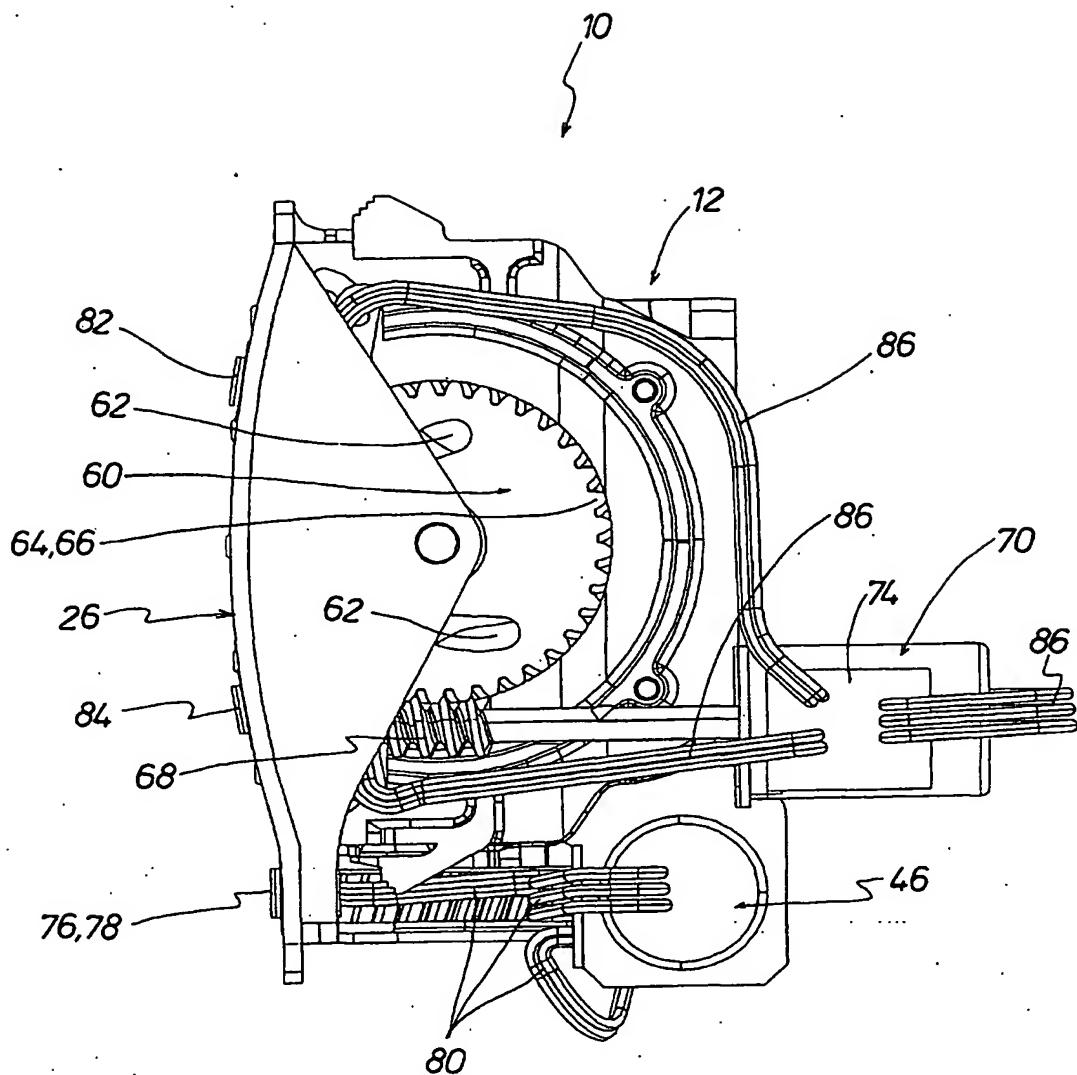


FIG. 4